

**EVALUASI BIAYA PEKERJAAN  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH 5 LANTAI  
DENGAN SISTEM DAKTAIL PENUH DI WILAYAH GEMPA 3**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan  
Teknik Sipil Fakultas Teknik

Oleh:

**PRIYANTO**

**D 100 070 037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**EVALUASI BIAYA PEKERJAAN  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH 5 LANTAI  
DENGAN SISTEM DAKTAIL PENUH DI WILAYAH GEMPA 3**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**PRIYANTO**

**D 100 070 037**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing

Yenny Nurchasanah, ST, M.T.

NIK. 921

**HALAMAN PENGESAHAN**

**EVALUASI BIAYA PEKERJAAN  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH 5 LANTAI  
DENGAN SISTEM DAKTAIL PENUH DIWILAYAH GEMPA 3**

**OLEH :**

**PRIYANTO  
D 100 070 037**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Sabtu, 16 Desember 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Yenny Nurchasanah, S.T., M.T.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Budi Setiawan, S.T., M.T.  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Ir. Aliem Sudjarmiko, M.T.  
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)  
(.....)  
(.....)

Dekan,



Ir. Sri Sunaryanto, M.T., Ph.D.

NIP. 682

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 16 Desember 2017

Penulis



**PRIYANTO**

**D 100 1070 037**

**EVALUASI BIAYA PEKERJAAN**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH 5 LANTAI**  
**DENGAN SISTEMDAKTAIL PENUH DI WILAYAH GEMPA 3**

**Abstrak**

Manajemen proyek selalu diungkapkan bahwa suatu proyek dalam pelaksanaannya harus memenuhi 3 kriteria, yaitu biaya proyek, mutu pekerjaan dan waktu penyelesaian pekerjaan. Rencana Anggaran Biaya (RAB) suatu proyek bangunan harus direncanakan dengan optimal. Banyak hal yang dapat dilakukan sebelum membuat RAB, diantaranya pemilihan desain dan bahan yang akan dipakai. Pemilihan desain dan bahan sangat penting dilakukan, karena akan menunjukkan mutu dan kualitas bangunan tersebut. Setelah RAB selesai, masih ada beberapa item pekerjaan dengan anggaran biaya yang besar yang masih perlu diperhatikan. Teknik kepustakaan yaitu dengan mendapatkan informasi dan data mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pokok permasalahan yang diperoleh dari literatur-literatur, bahan kuliah, majalah konstruksi, media internet dan media cetak lainnya. Data Perencanaan Gedung Kuliah 5 Lantai dengan Prinsip Dektail Penuh di Wilayah Gempa 3. RIKSA DW. Rekapitulasi anggaran biaya Pekerjaan struktur Gedung kuliah 5 lantai dengan sistem daktail penuh sebesar Rp. 3.669.072.000,00.

**Kata Kunci :** anggaran ,biaya, evaluasi, harga, pekerjaan, rencana.

**Abstract**

*Project management is always disclosed that a project in its implementation must meet 3 criteria, namely project cost, quality of work and time of completion of work. The RAB plan of a building project must be optimally planned. Many things can be done before making RAB, including the selection of designs and materials to be used. The selection of design and materials is very important, because it will show the quality and quality of the building. After the RAB is complete, there are still some work items with large budget costs that still need attention. Librarian technique is to obtain information and data about theories related to the subject matter obtained from the literature, lecture materials, construction magazines, internet media and other print media. Building Planning Lecture Data 5 Floor with Full Dectail Principle in Earthquake Area 3. RIKSA DW. Recapitulation of cost budget Working structure of a 5-floor college building with a full ductile system of Rp. 3,669,072,000.00.*

**Keywords:** cost, evaluation, price , job, budget plan cost.

## **1. PENDAHULUAN**

Manajemen proyek selalu diungkapkan bahwa suatu proyek dalam pelaksanaannya harus memenuhi 3 kriteria, yaitu biaya proyek, mutu pekerjaan dan waktu penyelesaian pekerjaan. Namun hal yang utama dalam sebuah kegiatan proyek adalah masalah pendanaan atau biaya proyek. Sehingga bila biaya kegiatan proyek tersedia dengan cukup maka kegiatan proyek dari awal hingga akhir proyek akan berjalan dengan lancar. Namun sebaliknya apabila biaya tersebut kurang maka akan terjadi banyak hambatan untuk menjalankan proyek tersebut, misalnya saja mutu pekerjaan akan kurang dari standar yang ditentukan, waktu pekerjaan akan terlambat, dan sebagainya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) suatu proyek bangunan harus direncanakan dengan optimal. Banyak hal yang dapat dilakukan sebelum membuat RAB, diantaranya pemilihan desain dan bahan yang akan dipakai. Pemilihan desain dan bahan sangat penting dilakukan, karena akan menunjukkan mutu dan kualitas bangunan tersebut. Setelah RAB selesai, masih ada beberapa item pekerjaan dengan anggaran biaya yang besar yang masih perlu diperhatikan.

Untuk mendapatkan efisiensi biaya pada pembangunan suatu konstruksi, maka diperlukanya penelitian tentang analisis rencana anggaran biaya (RAB). Perencanaan anggaran biaya proyek sebagai salah satu langkah awal perencanaan proyek sangat mutlak dibutuhkan agar proyek yang akan dibangun tidak boros dan sesuai dengan dana yang tersedia. Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk suatu bangunan yang identik tidaklah selalu sama untuk tempat dan waktu yang berbeda.

Berdasarkan rumusan masalah, peneliti mempunyai tujuan yang hendak dicapai, yaitu Mengetahui besarnya anggaran biaya struktur (sloof, balok, dan kolom) pembuatan Gedung Kuliah 5 Lantai dengan Sistem Dektail Penuh di Wilayah Gempa 3.

Hasil dari penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat dipergunakan dan memberikan manfaat kepada beberapa pihak, diantaranya yaitu:

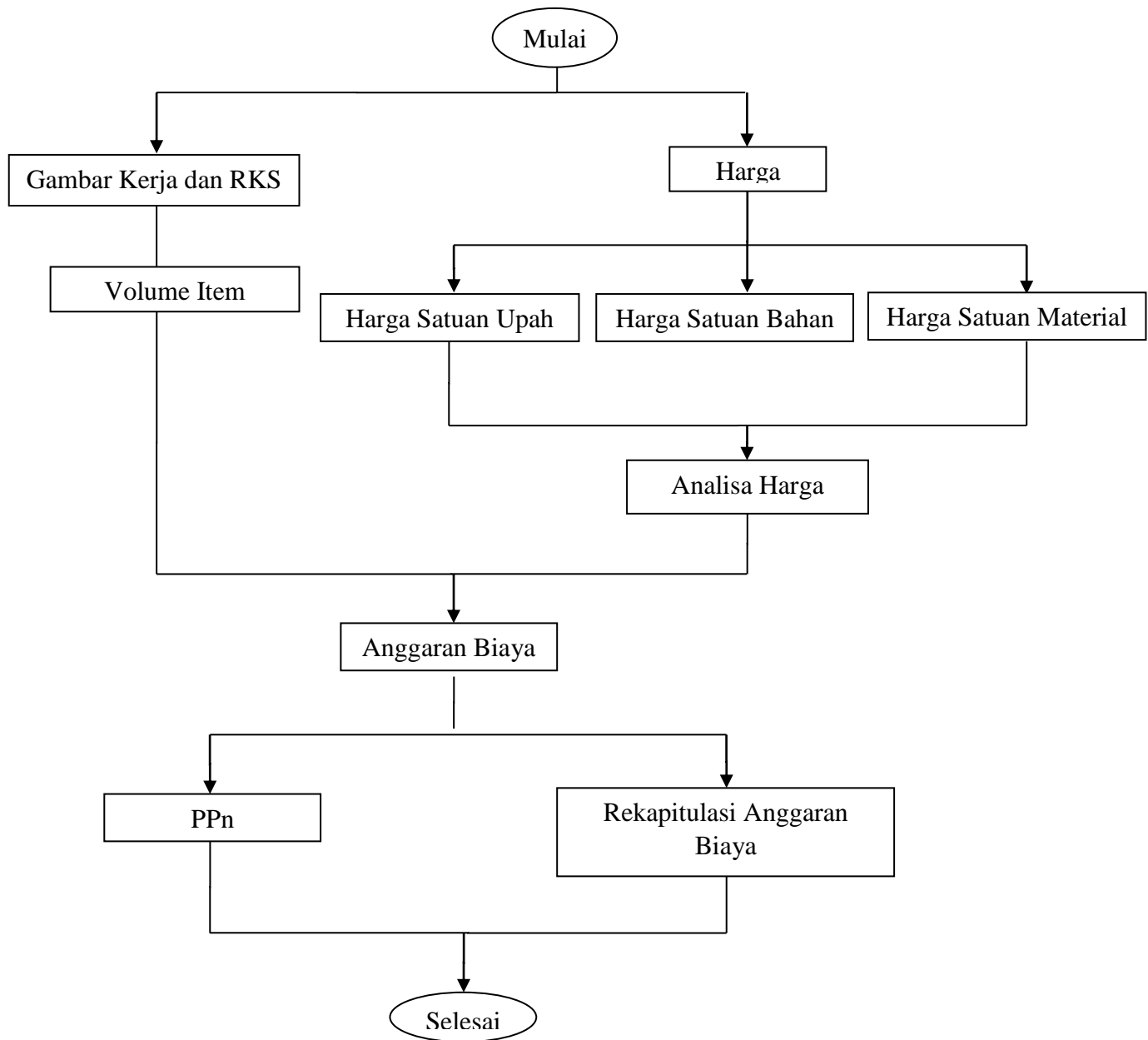
- 1) Bagi Mahasiswa, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian serupa dan menambah wawasan dalam pembuatan rencana anggaran biaya dan produktifitas tenaga kerja yang dibutuhkan.
- 2) Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat memberikan gambaran dan penjelasan tentang cara membuat rencana anggaran biaya dan produktifitas tenaga kerja.
- 3) Bagi pelaku usaha/ pengembang, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam melakukan perencanaan pembuatan rencana anggaran biaya.

Rencana anggaran biaya bangunan atau sering disingkat RAB adalah perhitungan biaya bangunan berdasarkan gambar bangunan dan spesifikasi pekerjaan konstruksi yang akan di bangun , sehingga dengan adanya RAB dapat di jadikan sebagai acuan pelaksana pekerjaan nantinya. Dalam mengadakan perencanaan dan pengawasan biaya perlu diketahui sifat-sifat biaya. Pada dasarnya menurut sifatnya dikenal 3 (tiga) macam biaya yakni:

- 1) Biaya tetap (Fixed cost)
- 2) Biaya variable (Variable cost)
- 3) Biaya semi variable

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah banyaknya biaya yang dibutuhkan baik upah maupun bahan dalam sebuah pekerjaan proyek konstruksi, baik Rumah, gedung, jembatan, dan lain-lain.

Berikut ini adalah langkah-langkah cara menghitung RAB :



Gambar 1. Bagan alir pembuatan RAB



## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang sesuai dengan masalah yang diteliti atau akan dibahas, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

- 1) Teknik kepustakaan yaitu dengan mendapatkan informasi dan data mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pokok permasalahan yang diperoleh dari literatur-literatur, bahan kuliah, majalah konstruksi, media internet dan media cetak lainnya.
- 2) Data Perencanaan Gedung Kuliah 5 Lantai dengan Prinsip Dektail Penuh di Wilayah Gempa 3. RIKSA DW.

### **2.2. Metode Pengumpulan Data**

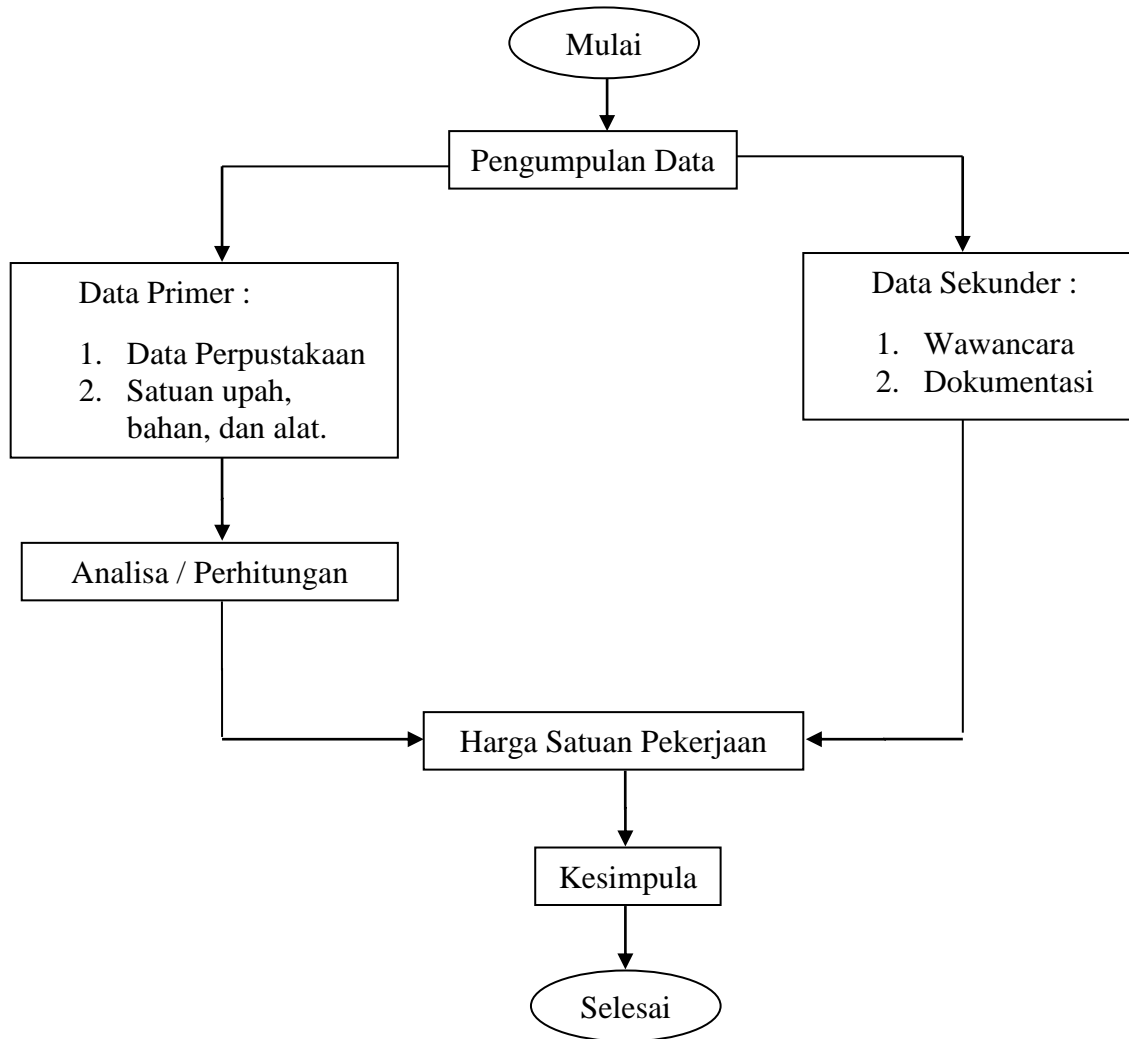
Metodologi penelitian dalam melakukan estimasi anggaran biaya dengan Metode SNI adalah sebagai berikut :

- (a) Subjek dan Obyek Penelitian.
- (b) Data yang diperlukan dalam penelitian.
- (c) Cara Pengumpulan Data.
- (d) Pengolahan Data.
- (e) Tahapan Perhitungan.
- (f) Data BOW, SNI sebagai pedoman pembangunan.

Adapun alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Progam Gambar (*Autocad 2010*)
2. Progam Microsoft Office 2007
3. Progam Microsoft Exel 2007

Adapun bagan alir penelitian Tugas Akhir di buat seperti pada Flowchart berikut :



Gambar 2. Bagan alir penelitian

### 3. HASIL PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Perhitungan RAB

RENCANA ANGGARAN BIAYA GEDUNG PERKANTORAN 5 LANTAI (RAB)						
No	Macam Pekerjaan	Kode	Volume	Satuan	Harga Satuan	Sub Jumlah
1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 6
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>					
1	Pekerjaan Pembersihan Lokasi	A.1	1248.000	m <sup>2</sup>	Rp 10,750.00	Rp 13,416,000.00
2	Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank	A.2	160.000	m'	Rp 44,100.00	Rp 7,056,000.00
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 20,472,000.00</b>
<b>II</b>	<b>PEKERJAAN PONDASI TIANG PANCANG</b>					
	Pemancangan 128	Owner	128.000		Rp 500,000.00	Rp 64,000,000.00
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 64,000,000.00</b>
<b>III</b>	<b>PEKERJAAN POER PONDASI</b>					
	Pekerjaan Pembesian		63.360		Rp 15,771.58	Rp 999,287.31
	Pekerjaan Cor Beton		599.040		Rp 970,864.03	Rp 581,586,389.32
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 582,585,676.63</b>
<b>IV</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI 1</b>					
<b>1</b>	<b>Pekerjaan Beton Kolom</b>					
	Pekerjaan Pembesian	B.2	1551.55275	kg	Rp 15,771.58	Rp 24,470,438.32
	Pekerjaan Cor Beton	B.3	51.840	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 50,329,591.38
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 74,800,029.70</b>
<b>2</b>	<b>Pekerjaan Balok</b>					
	Pekerjaan Pembesian		5000.490	kg	Rp 15,771.58	Rp 78,865,628.07
	Pekerjaan Cor Beton		96.000	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 93,202,947.01
					<b>jumlah</b>	<b>Rp 172,068,575.08</b>
<b>3</b>	<b>Pekerjaan Plat</b>					
	Pekerjaan Pembesian		3664.375	kg	Rp 15,771.58	Rp 57,792,983.46
	Pekerjaan Cor Beton		149.760	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 145,396,597.33
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 203,189,580.79</b>
<b>4</b>	<b>Pekerjaan Sloof</b>					
	Pekerjaan Pembesian		25855.668		Rp 15,771.58	Rp 407,784,732.37
	Pekerjaan Cor Beton		40.000		Rp 970,864.03	Rp 38,834,561.25
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 446,619,293.63</b>
	<b>Sub Total Lantai 1</b>					<b>Rp 896,677,479.20</b>

<b>V</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI 2</b>					
<b>1</b>	<b>Pekerjaan Beton Kolom</b>					
	Pekerjaan Pembesian		1379.158	kg	Rp 15,771.58	Rp 21,751,500.73
	Pekerjaan Cor Beton		46.080	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 44,737,414.56
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 66,488,915.29</b>
<b>2</b>	<b>Pekerjaan Balok</b>					
	Pekerjaan Pembesian		5000.490	kg	Rp 15,771.58	Rp 78,865,628.07
	Pekerjaan Cor Beton		96.000	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 93,202,947.01
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 172,068,575.08</b>
<b>3</b>	<b>Pekerjaan Plat</b>					
	Pekerjaan Pembesian		3664.375	kg	Rp 15,771.58	Rp 57,792,983.46
	Pekerjaan Cor Beton		149.760	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 145,396,597.33
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 203,189,580.79</b>
	<b>Sub Total Lantai 2</b>					<b>Rp 441,747,071.17</b>
<b>VI</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI 3</b>					
	<b>Pekerjaan Beton Kolom</b>					
	Pekerjaan Pembesian		1379.158	kg	Rp 15,771.58	Rp 21,751,500.73
	Pekerjaan Cor Beton		46.080	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 44,737,414.56
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 66,488,915.29</b>
	<b>Pekerjaan Balok</b>					
	Pekerjaan Pembesian		5000.490	kg	Rp 15,771.58	Rp 78,865,628.07
	Pekerjaan Cor Beton		96.000	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 93,202,947.01
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 172,068,575.08</b>
	<b>Pekerjaan Plat</b>					
	Pekerjaan Pembesian		3664.375	kg	Rp 15,771.58	Rp 57,792,983.46
	Pekerjaan Cor Beton		149.760	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 145,396,597.33
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 203,189,580.79</b>
	<b>Sub Total Lantai 3</b>					<b>Rp 441,747,071.17</b>
<b>VII</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI 4</b>					
	<b>Pekerjaan Beton Kolom</b>					
	Pekerjaan Pembesian		1379.158	kg	Rp 15,771.58	Rp 21,751,500.73
	Pekerjaan Cor Beton		46.080	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 44,737,414.56
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 66,488,915.29</b>
	<b>Pekerjaan Balok</b>					
	Pekerjaan Pembesian		5000.490	kg	Rp 15,771.58	Rp 78,865,628.07
	Pekerjaan Cor Beton		96.000	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 93,202,947.01
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 172,068,575.08</b>
	<b>Pekerjaan Plat</b>					
	Pekerjaan Pembesian		3664.375	kg	Rp 15,771.58	Rp 57,792,983.46
	Pekerjaan Cor Beton		149.760	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 145,396,597.33
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 203,189,580.79</b>
	<b>Sub Total Lantai 4</b>					<b>Rp 441,747,071.17</b>

<b>VIII</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI 5</b>					
	<b>Pekerjaan Beton Kolom</b>					
	Pekerjaan Pembesian		1379.158	kg	Rp 15,771.58	Rp 21,751,500.73
	Pekerjaan Cor Beton		46.080	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 44,737,414.56
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 66,488,915.29</b>
	<b>Pekerjaan Balok</b>					
	Pekerjaan Pembesian		5000.490	kg	Rp 15,771.58	Rp 78,865,628.07
	Pekerjaan Cor Beton		96.000	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 93,202,947.01
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 172,068,575.08</b>
	<b>Pekerjaan Plat</b>					
	Pekerjaan Pembesian		3664.375	kg	Rp 15,771.58	Rp 57,792,983.46
	Pekerjaan Cor Beton		149.760	m <sup>3</sup>	Rp 970,864.03	Rp 145,396,597.33
					<b>Jumlah</b>	<b>Rp 203,189,580.79</b>
	<b>Sub Total Lantai 5</b>					<b>Rp 441,747,071.17</b>
					<b>TOTAL</b>	<b>Rp 3,330,723,440.50</b>

### 3.2. Hasil Rekapitulasi RAB

#### REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA GEDUNG KULIAH 5 LANTAI (RAB)

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah	Bobot (%)
1	2	3	4
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>	Rp 20,472,000.00	0.61%
<b>II</b>	<b>PEKERJAAN PONDASI</b>	Rp 654,896,790.63	17.87%
<b>III</b>	<b>Pekerjaan Lantai 1</b>		
1	Pekerjaan Beton Kolom	Rp 66,488,915.29	1.81%
2	Pekerjaan Balok	Rp 172,068,575.08	5.17%
3	Pekerjaan Plat	Rp 203,189,580.79	6.10%
4	Pekerjaan Sloof	Rp 446,619,293.63	134.09%
<b>IV</b>	<b>Pekerjaan Lantai 2</b>		
1	Pekerjaan Beton Kolom	Rp 66,488,915.29	1.81%
2	Pekerjaan Balok	Rp 172,068,575.08	4.69%
3	Pekerjaan Plat	Rp 203,189,580.79	6.10%
<b>V</b>	<b>Pekerjaan Lantai 3</b>		
1	Pekerjaan Beton Kolom	Rp 66,488,915.29	1.81%
2	Pekerjaan Balok	Rp 172,068,575.08	4.69%
3	Pekerjaan Plat	Rp 203,189,580.79	6.10%

<b>VI</b>	<b>Pekerjaan Lantai 4</b>		
1	Pekerjaan Beton Kolom	Rp 66,488,915.29	1.81%
2	Pekerjaan Balok	Rp 172,068,575.08	4.69%
3	Pekerjaan Plat	Rp 203,189,580.79	6.10%
<b>VII</b>	<b>Pekerjaan Lantai 5</b>		
1	Pekerjaan Beton Kolom	Rp 66,488,915.29	1.81%
2	Pekerjaan Balok	Rp 172,068,575.08	4.69%
3	Pekerjaan Plat	Rp 203,189,580.79	6.10%
	JUMLAH ( A )	Rp 3,330,723,440.09	100.00%
	PPN 10 % x (A)	Rp 333,072,344.01	
	JUMLAH (A + PPN) = B	Rp 3,663,795,784.10	
	IMB = $1*1*1,1*1*1,2*1,2*((1/1000)*(A))$	Rp 5,275,865.93	
	JUMLAH TOTAL ANGGARAN	Rp 3,669,071,650.02	
	<b>DIBULATKAN</b>	<b>Rp 3,669,072,000.00</b>	

## 4. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari tahap-tahap yang telah dilaksanakan dan dari analisis data-data Gedung Kuliah 5 Lantai Dengan Sistem Daktail Penuh Di Wilayah Gempa 3 dapat diambil kesimpulannya, yaitu sebagai berikut :

- 1) Mengetahui besar volume dari struktur gedung kuliah 5 lantai dengan system daktail penuh di wilayah gempa 3.
- 2) Rencana Anggaran Biaya (RAB) struktur Gedung Kuliah 5 Lantai Dengan Sistem Daktail Penuh Di Wilayah Gempa 3 sebesar Rp. 3.330.723.440.50.
- 3) Rekapitulasi anggaran biaya Pekerjaan struktur Gedung kuliah 5 lantai dengan sistem daktail penuh sebesar Rp. 3.669.072.000,00.

### 4.2.Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti mempunyai beberapa saran adapun saran sebagai berikut:

- 1) Dalam penghitungan perencanaan biaya serta anggaran harus lebih teliti untuk menghindari kesalahan hitung yang menyebabkan perbedaan anggaran antara perencanaan dengan pelaksanaan.

- 2) Perhitungan volume seharusnya dibarengi dengan detail gambar yang jelas supaya dalam perhitungan tidak terjadi kesalahan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Hermawan, 2007, Analisa Indeks Koefisien Pada Estimasi Biaya Konstruksi, Semarang.

Moeljanto. S. 2007, Sosialisasi Analisa Biaya Konstruksi Bangunan Rumah & Gedung, Bandung.

Riksa D.W.2015, Perencanaan Gedung Kuliah 5 Lantai Dengan Sistem Daktil Penuh di Wilayah Gempa 3, Surakarta.

TA Heru M.W. Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.